

INLEIDING TOT DE BIOLOGISCHE TEELT VAN HENNEP

ir. Freya Danckaert¹, ir. Paul Verbeke², ir. Lieven Delanote¹, ir. Katlijn De Cubber³



¹ PCBT vzw, ² Belbior vzw, ³ Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap



TEELTHANDLEIDING HENNEP

- BIOLOGISCHE TEELT -

| | |
|--|----|
| 1. Hennep: eeuwenoud en toch heel actueel..... | 3 |
| 2. Botanische gegevens en groeiwijze | 4 |
| 3. Hennep teelt vandaag in Europa en de wereld | 8 |
| 4. Teelttechniek | 9 |
| Hennep in de rotatie..... | 9 |
| Favoriete standplaats en groeiomstandigheden..... | 9 |
| Rassenkeuze | 10 |
| Bodembewerkingen | 11 |
| Bemesting | 11 |
| De kunst van het zaaien | 12 |
| Onkruidbeheersing..... | 14 |
| Ziekten en plagen | 14 |
| Oogstmoment | 14 |
| Oogstwijze | 16 |
| Roten..... | 17 |
| Bewaring van de oogst | 17 |
| Opbrengsten | 18 |
| 5. Toepassingsmogelijkheden | 19 |
| 6. Economische overwegingen | 21 |
| Afzet in Vlaanderen..... | 21 |
| Kostprijs- en saldoberekeningen | 21 |
| 7. Wettelijke bepalingen | 24 |
| Wetgeving | 24 |
| Aangifte vezelhennep, activeren van toeslagrechten en aanvraag van verwerkingssteun | 25 |
| Controle ter plaatse op de teelt van vezelhennep | 26 |
| 8. Meer informatie en bronvermelding..... | 27 |
| Meer informatie | 27 |
| Bronnen..... | 31 |
| Bijlagen: persbericht meldingsplicht 2006 en formulier teeltmelding vezelhennep teelt oogst 2006 | 33 |

Depuis plus de 8000 ans, le chanvre fait partie de la vie de l'homme, pour l'habiller (textile), lui permettre de décupler ses efforts (cordes) ou communiquer (papier), etc.

*Si tant est que le passé prépare l'avenir, alors, en tant qu'historien, nous formons le vœu que cette plante millénaire et à multi usages retrouve un avenir digne de son passé, pour le plus grand bien de la préservation de l'environnement !**

* M. Serge Allegret in 'Le Chanvre Industrielle. Production et utilisations' Zie bronvermelding.

1. Hennep: eeuwenoud en toch heel actueel

Historiek en toepassingen

Archeologen vonden een stukje textiel dat 8000 jaar v. Chr. uit hennep vervaardigd is. Ook verder in de menselijke geschiedenis heeft de mens hennep in het wild geogst en geteeld en er allerlei producten van gemaakt. De plant was vooral grondstof voor textiel en touwen, een waardevolle voedingsbron en medicijn. Tegenwoordig gebruiken we de plant ook als energiedrager of bestanddeel van versterkte kunststoffen in vb. auto's en gebruiksvorwerpen.

Zo was hennep tot de achttiende eeuw ook in onze contreien een veel voorkomende teelt waaruit kleren, scheepszeilen en touwen gemaakt werden. Het hennepzaad kan gebruikt worden voor de productie van olie. Met een vetgehalte van 30 tot 35 % levert het zaad een olie rijk aan linol- en linoleenzuur. Deze wordt voornamelijk gebruikt bij de productie van zeep en verfstoffen, maar ook als tafelolie en in de voedingsindustrie. Hierbij ligt de prijs tussen deze van olijf- en sesamolie.

De productie van marihuana, een softdrug bereid uit gedroogde en fijngestampte vrouwelijke hennepbloemen, is reeds sedert 1000 voor Christus gekend in India. Toch is de hennepeteelt in Europa zeer lange tijd beperkt geweest tot de productie van de vezel en het zaad. Pas in de 18^e eeuw werd in Europa ook de toepassing van hennep als softdrug bekend. De variëteiten die tegenwoordig gebruikt worden voor de productie van vezel en zaad zijn zo goed als vrij van THC, de stof die verantwoordelijk is voor het bedwelmende effect van marihuana. Ze kunnen dus niet als drug worden gebruikt.

Hennep werd als industriële teelt bij het midden van de 20^e eeuw verdrongen door de opkomst van goedkoop katoen en nylon, maar staat nu opnieuw in de belangstelling omwille van zijn milieuvriendelijke teelt en zijn zeer veelzijdige toepassingsmogelijkheden.

De term industriële hennep wordt gebruikt om die hennepeteelten aan te duiden die gebruikt worden voor de productie van grondstoffen (vezel, olie, ..) en niet van drugs.

Landbouwkundige voordelen

Ook vanuit landbouwkundig en biologisch perspectief is hennep interessant omdat door de snelle groei van het gewas een hennepperceel gemakkelijk onkruidvrij te houden is. Het diepe wortelstel is gunstig voor de bodemstructuur en maakt de teelt in relatief droge gebieden mogelijk. De teelt vereist slechts een beperkte bemesting en is aangepast aan vele klimaatsoorten. En hoewel vogels het zaaigoed of het graan systematisch durven op te eten, komen andere plagen of ziekten nagenoeg niet voor.

2. Botanische gegevens en groeiwijze

Hennep (*Cannabis sativa* L.) behoort tot de Cannabaceae, een plantkundige familie waartoe ook hop behoort. De plant is oorspronkelijk afkomstig uit West- en Centraal-Azië, maar groeit tegenwoordig wereldwijd. Er zijn zeer veel variëteiten maar in de Europese Unie mogen slechts 20 heel specifieke rassen worden uitgezaaid die een laag gehalte aan THC bevatten. Hennep heeft zeer typische handvormige bladeren met 7 tot 11 gekartelde blaadjes.

De eenjarige kruidachtige plant heeft een slanke stam, gaande van 1,5 tot meer dan 4 meter. De hennepstengel is hol en bestaat uit verschillende lagen. De binnenste laag van de stengel is het merg. Rond het merg zit houtig materiaal, de scheven. Aan de buitenzijde hiervan zit het cambium, dat aan de binnenkant de scheven vormt en aan de buitenkant de vezels.



Foto 1: beeld van een holle hennepstengel (www.chanvre.oxatis.com)

De plant groeit in sommige gevallen tot 4 cm per dag. Er zijn echter zéér grote verschillen tussen de diverse variëteiten. Sommige variëteiten zijn zeer hoog en laatrijp met ongeveer 140 tot 160 groeidagen en een temperatuursom van 3500 °C. Andere soorten (bv. Ferimon 12, Fedora 19, Felina 34, Fedrina 74, Fibriman 24 of 56) zijn klein en vroegrijp met 60 tot 90 groeidagen en een temperatuursom van 800 tot 1000 °C. Hoe hoger het getal achter de naam van het ras, des te hoger het aantal groeidagen.

Wilde hennep is een tweehuizige plant. De meeste actuele rassen zijn echter eenhuizig door selectie. Toch zijn er hier en daar zuiver vrouwelijke en mannelijk planten te vinden door natuurlijke genetische drift. Bij eenhuizige planten zitten de mannelijke bloemetjes op het einde van de takken. De vrouwelijke bloemen hebben geen steeltje en zitten in de bladoksels. De zuiver mannelijke planten komen eerst tot bloei en sterven sneller af dan de vrouwelijke.

De bloei van hennep wordt geïnduceerd door de daglengte en vindt dus steeds in dezelfde periode plaats. Vooral voor de oogst van de zaden is dit belangrijk.

Het zaad is iets kleiner dan een tarwekorrel en heeft een duizendkorrelgewicht van 15 tot 20 gram. De samenstelling bestaat uit ongeveer 30 % vet en 20 % eiwit. De in Europa toegelaten variëteiten zijn overwegend kruisbestuivers.



Foto 2: mannelijke bloem en foto 3: vrouwelijke bloem

De hennepwortel is meestal een lange en stevige penwortel die diep in de bodem kan doordringen. Op die manier kan hennep helpen om ploegzolen los te maken en om mineralen en water uit diepere bodemlagen te benutten. Daarom is hennep ook geschikt voor de teelt op drogere gronden. Op zeer natte bodems is de wortelontwikkeling eerder zwak en vertakt. Over het algemeen is hennep minder geschikt voor natte en/of koude bodems of voor zeer arme zandbodems.

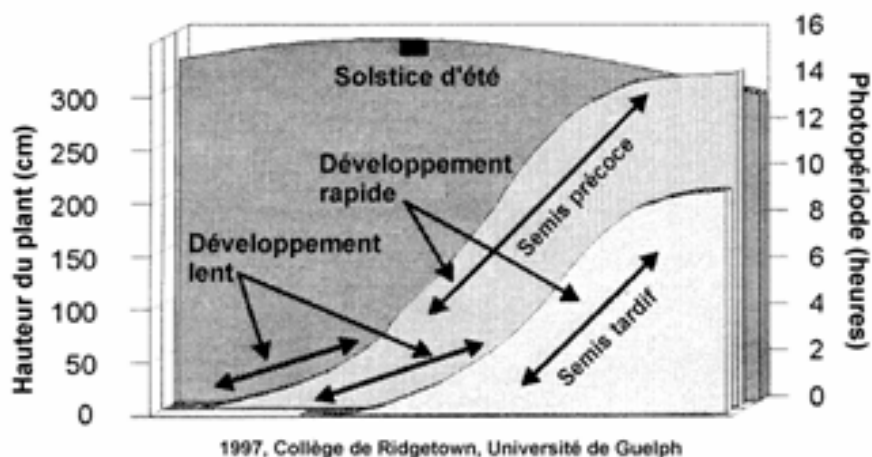
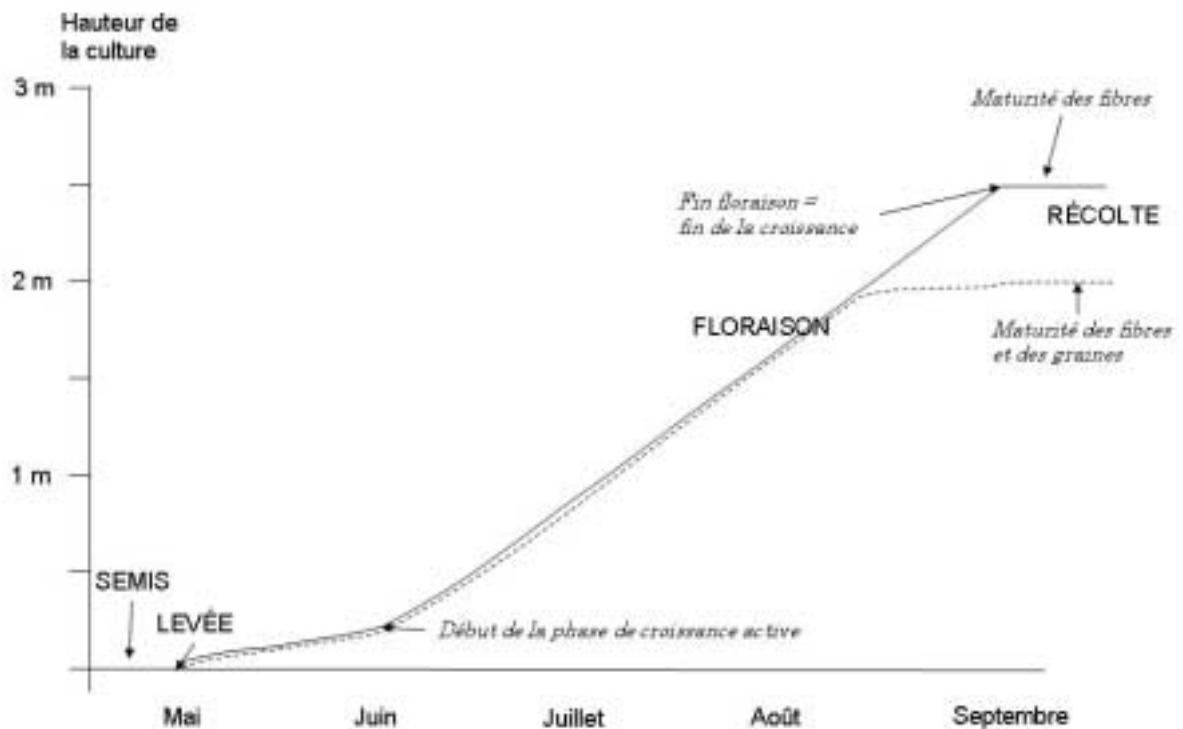


Foto 4: Wortelgestel van hennep (<http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/hemp>)

Hennep is overwegend een kortedag plant en reageert in meer noordelijke langedag omstandigheden met een verlate bloei. Men moet er dan ook rekening mee houden dat typisch zuidelijke variëteiten bij langedag omstandigheden vooral een vegetatieve groei hebben en een verlate en zwakke bloei kunnen vertonen. Omgekeerd zullen typische noordelijke variëteiten een zwakke vegetatieve groei en een vroege bloei kennen bij kortedag omstandigheden.

Als men hennep wil telen is het goed het groeiritme van de plant te begrijpen. Dit wordt weergegeven in figuur 2. Figuur 3 toont de invloed van verlate zaai op de hoogte van de plant. Hier wordt duidelijk dat de groei afhankelijk is van de daglengte of fotoperiode.

De eerste periode is er een van kieming en vestiging en een eerder trage ontwikkeling. Daarna volgt de periode van snelle groei waarin de plant haar grote hoogte realiseert. Stress in deze periode heeft invloed op de grootte van de plant en de vezelopbrengst, maar niet op de zaadoogst. Met de bloei begint de derde periode, waarin de groei minimaal is en die eindigt met de afrijping. Stress in deze periode heeft een negatieve invloed op de zaadoogst.

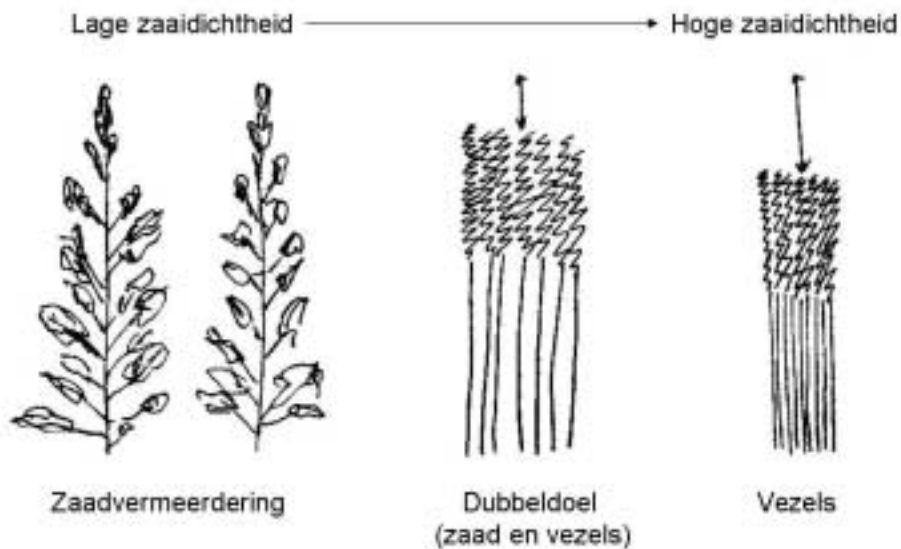


Figuur 1 en 2: groeistadia van hennep en invloed van zaaidatum op de hoogte van de plant. (Fig 1 uit 'Le Chanvre Industriel', collectif avec coördination Pierre Bouloc, uitg France Agricole)

De zaaidichtheid bepaalt in zekere mate ook de vorm van de hennepplant en daarmee ook het productiedoel (zie figuur 3). Zaaiingen met hoge dichtheid geven de minst hoge plantages met dunne stengels, ideaal voor de productie van vezels. Zaadproductie is het beste wanneer niet dicht wordt gezaaid, onkruidbeheersing vormt dan natuurlijk al snel een probleem. De planten worden het hoogst, hebben de grootste stengeldiameter en krijgen vele vertakkingen bij lage zaaidichtheden.

Vaak wordt dubbeldoel hennep geteeld, voor zowel productie van zaad als stro. Hiervoor gebruikt men een middelmatige zaaidichtheid. Vanaf een dichtheid van 40 kg/ha treed autoregulatie in de populatie op.

Met een hogere dichtheid verkleint de stengeldiameter, zijn er minder vertakkingen en worden de planten minder hoog.



Figuur 3: invloed van de zaaidichtheid op de groeivorm en de hoogte van een hennepgewas (uit de presentatie van Francois Desanlis op 27 nov 2006 in Libramont).

3. Hennepsteelt vandaag in Europa en de wereld

Oorspronkelijk afkomstig uit China, heeft hennep tegenwoordig de hele wereld veroverd. Van alle continenten komen berichten over de teelt van industriële hennep.

In diverse Europese landen wordt ongeveer 16.000 ha industriële hennep geteeld (bron: Chanvrière de l'Aube), waarvan 9000 ha in Frankrijk, 1000 ha in Nederland, 1800 ha in het Verenigd Koninkrijk, 1200 ha in Duitsland, 500 ha in Italië en 800 ha in Spanje. Deze hennep wordt voor 90 % gebruikt door de papierindustrie, maar ook voor isolatie en voor composietmaterialen voor de auto-industrie.

Natuurlijk worden de verschillende delen van de plant in alle werelddelen geoogst en verwerkt. Maar waar de klemtoon in Europa eerder op het hennepstro ligt, vooral voor de productie van technische vezels, en het zaad een bijproduct vormt, wordt het gewas in Canada hoofdzakelijk voor het zaad en de eruit te persen olie verbouwd. De meeste toepassing in de textielsector vindt men dan weer in Azië (China).

In Australië heeft men de laatste 10 jaar heel wat inspanningen geleverd om de teelt terug op gang te brengen. Een hoop onderzoek en ontwikkeling heeft er geleid tot een heel eigen set van technieken voor de teelt en de oogst.

Klein woordenlijstje voor wie buitenlandse lectuur ter hand neemt

| Nederlands | Engels | Frans | Duits |
|--|---------------------|----------------|-----------------|
| Hennep | Hemp | Chanvre | Hanf |
| Scheven (houtige delen uit de stengel) | Hurds | Chènevotte | Schäben |
| Hennepzaad | Hemp seed | Chènevis | Samen |
| Hennepolie | Hemp oil | Chènevis | Hanföl |
| Het roten | Retting | Rouissage | Rösten / Rotten |
| Vezel, vezelbundel | Fibre, fibre bundle | Fibre, filasse | Fasern |

4. Teelttechniek

Opmerking vooraf: de verschillende rassen en toepassingsmogelijkheden van hennep maken dat er verschillende teeltsystemen zijn. Soms zal dit aangehaald worden in de tekst, soms zijn de aanbevelingen algemeen. In ieder geval moet men zich voor het beginnen van een hennep-teelt goed bezinnen over het uiteindelijke eindproduct dat men wil verkrijgen. De teelttechniek (rassenkeuze, zaaidichtheid, oogstdatum en -wijze, ...) zal men daarop moeten afstellen.

Hennep in de rotatie

De plant hennep komt uit een niet vaak in de landbouw voorkomende familie (familie met slechts 2 geslachten, nl. hop en hennep). Mede hierdoor en door de extensieve teelt komen er weinig ziekten en plagen op het gewas voor.

Er wordt gezegd dat hennep zichzelf zeer goed kan verdragen, maar natuurlijk is rotatie met andere gewassen aangewezen. Verder onderzoek is nodig naar de mogelijke allelopatische werking van hennep. Met name de rol van dit verschijnsel in een graan-volggewas is onduidelijk (geruchten gaan twee kanten uit).

Het hennepgewas zelf reageert goed op de meeste voorgaande gewassen. Voor Frankrijk worden granen en vlinderbloemigen als geschikte voorteelt beschouwd. Hakvruchten kunnen ook nog, maar hooi of grassen zijn het minst geschikt.

Hennep zelf kan bijdragen aan een verbetering van de bodemkwaliteit. De diepe wortel ontsluit de bodem zowel in functie van opname als structuurverbetering. In Canada werd vastgesteld dat de teelt een significante reductie gaf van de cystennematoden in soja. Ook hierrond is verder onderzoek echter wel nodig.

Favoriete standplaats en groeiomstandigheden

De teelt van hennep kan in een veelheid aan bodems en klimaten. Ideaal is een bodem die voldoende diep is, goed verlucht is en een goed vocht- en nutriënten vasthoudend vermogen heeft. De zuurtegraad mag niet te laag zijn (pH >6).

Structuurschade maakt het de hennep moeilijk. Het gewas is extreem gevoelig voor verdichte en met water verzadigde gronden. Een goede bodemvochtigheid is echter belangrijk voor de kieming en tot de jonge plantjes gevestigd zijn.

Hennep groeit op het Noordelijke en het Zuidelijke halfrond tussen de 25^e en de 55^e breedtegraad. Hij houdt van een mild klimaat met een vochtige atmosfeer en minstens 600-750 mm regen per jaar.

In goed gedraineerde gronden kan de penwortel 15-30 cm diep zitten. In gecompacteerd gronden blijft de penwortel kort en maakt de plant meer dunnere, laterale wortels.

Hoe hoger het kleigehalte in de grond, hoe minder vezel of graan er kan geoogst worden. (Kleigronden zijn vatbaarder voor compactie). Jonge planten zijn heel gevoelig voor wateroverlast gedurende de eerste drie weken of tot de groei de vierde internode bereikt (plusminus 30 cm). Planten die last hadden van wateroverlast blijven gedrongen en geven een arm, ongelijkmatig, onkruidgevoelig gewas.

Droogtegevoelige zandgronden met een slechte structuur voorzien weinig natuurlijke voeding voor de plant. Extra voedingsstoffen toedienen en beregenen zijn dan nodig om maximale opbrengsten te behalen. Beregening maakt de teelt economisch niet haalbaar. (Canada)

Alhoewel hennep in het begin voldoende vochtigheid nodig heeft kan het in verdere stadia meer droogte verdragen. In Vlaanderen ziet men dat bij droogte het gewas nog goed staat als andere gewassen al beginnen te verslappen; een vroege dichtgroei gaat verdamping tegen en kan veel vochtigheid in de bodem houden. Het meeste water is nodig gedurende de vorming van bloemen en zaden. Droogte in deze periode kan de graanoogst sterk verminderen.

Rassenkeuze

Bij de rassenkeuze is een eerste vraag welke delen van de hennep geoogst zullen worden. De klemtoon kan liggen op productie van vezel of zaad of allebei.

Vezelhennep wordt lang, tot meer dan 4 meter en de zaden hoeven niet af te rijpen. Wil men ook zaad oogsten, dan moet het gewas op tijd kunnen afrijpen en is de vroegheid dus belangrijk. Van zaadrassen kan ook het stro geoogst worden als bijproduct.

In Europa kan men hennepzaden bekomen bij onder andere de Franse coöperatieve van hennepzaadproducenten, het Poolse Institute of Natural Fibres en de Nederlandse firma Vandijke Semo (zie § 8. Meer informatie en bronvermelding). In de benaming van de Franse rassen is het cijfer achteraan een indicatie van de vroegrijpheid van de rassen. Hoe kleiner het cijfer, hoe korter de tijd nodig om te rijpen.

In het algemeen worden vandaag eenhuizige rassen geteeld. Laag gewas en vroege rijpheid zijn meer terug te vinden bij de eenhuizige rassen. Ook de uniformiteit van het gewas is bij deze rassen beter. Goede vezels voor textielproductie kunnen enkel met tweehuizige rassen bekomen worden.

De kwaliteit van het zaad (gehalte aan vetten en samenstelling van de vetzuren) varieert sterk tussen de rassen. Het gehalte g-linoleique (medicinaal) was in een test het hoogst in de rassen: USO 31, Fasamo, Beniko, Féline 34 en Fédora 19.

In de bijlage vindt u de lijst met Europees toegestane rassen. Het is nuttig zich elk jaar opnieuw te informeren over de beschikbare en toegelaten rassen. De tabel hieronder geeft een korte beschrijving van een aantal rassen die in 2006 in een rassenproef bij PCBT werden gebruikt. Onderaan werd het ras Finola toegevoegd dat in 2005 in Vlaanderen werd geteeld voor olieproductie.

| <i>ras</i> | <i>Bio/niet bio**</i> | <i>afkomst</i> | <i>eigenschappen</i> |
|------------------------------|-----------------------|---|---|
| <i>Beniko</i> | <i>NCB</i> | <i>Institute of Natural Fibres, Polen</i> | <i>Eenhuizig, THC-gehalte 0,016 %*, voor vezels en technische olie</i> |
| <i>Bialobrz-zes- kie</i> | <i>NCB</i> | <i>Institute of Natural Fibres, Polen</i> | <i>Eenhuizig, THC 0,035 %*, middelvroeg, etherische en technische olie, vezels, ...</i> |
| <i>Chamaeleon</i> | <i>NCB</i> | <i>Vandijke Semo, Nederland</i> | <i>Tweehuizig. Dit ras werd ontwikkeld voor vezelproductie. Het heeft gele stengels en kan snel op het veld groot worden.</i> |
| <i>Fedora 17</i> | <i>BIO</i> | <i>Cooperative Centrale des Producteurs de Semences de Chanvre (CCPSC), Frankrijk</i> | <i>Vroeg ras, goed voor dubbel gebruik (graan en stro), eenhuizig</i> |

| <i>ras</i> | <i>Bio/niet bio**</i> | <i>afkomst</i> | <i>eigenschappen</i> |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| <i>Felina 32</i> | <i>NCB</i> | <i>CCPSC, Frankrijk</i> | <i>Matig vroeg ras, goed voor dubbel gebruik, maar enkel voor vezel in lichtere gronden, in België mogelijk te laat voor productie van zaad (klimaat), eenhuizig</i> |
| <i>Ferimon (F12)</i> | <i>CB</i> | <i>CCPSC, Frankrijk</i> | <i>Vroeg ras, goed voor dubbel gebruik (graan en stro), eenhuizig, THC-gehalte 0,05 – 0,1 %</i> |
| <i>Santhica 27</i> | <i>CB</i> | <i>CCPSC, Frankrijk</i> | <i>Matig vroeg ras, goed voor dubbel gebruik, maar enkel voor vezel in lichtere gronden, in België mogelijk te laat voor productie van zaad (klimaat), eenhuizig, THC-vrij?</i> |
| <i>Finola</i> | <i>?</i> | <i>Springdale, UK</i> | <i>Vroeg en laag ras met een hoge zaadproductie (tot 2000 kg/ha) en vorsttolerant (-5 °C). Tweehuizig.</i> |

* moet lager zijn dan 0,2 % (EU nr 1251/1999)

** *BIO*=biologisch zaaizaad; *NCB*=niet chemisch behandeld gangbaar zaaizaad; *CB*=chemisch behandeld gangbaar zaaizaad

Bodembewerkingen

Hennep stelt geen bijzondere eisen aan de bodembewerking. Afhankelijk van de grondsoort ploegt men in het najaar of het voorjaar. In het voorjaar kan een vals zaaibed aangelegd worden. Het gewas wordt ook wel direct gezaaid in systemen van ploegloos boeren.

Het zaadbed moet fijn liggen en mag niet verdicht zijn. Een ondiep zaadbed laat gelijkmatige zaaing toe.

In Frankrijk wordt soms wel aanbevolen om het zaaibed te rollen en zo de kieming in drogere omstandigheden te bevorderen. Het rollen gebeurt ook om de bodem egaal te maken, zodat er bij de oogst geen aarde en stenen in de balen terecht komen. Dit zou kunnen tot het gewas 10 cm hoog is. In Vlaanderen heeft men echter de ervaring dat het jonge gewas niet goed tegen berijding kan.

Bemesting

De bemestingsbehoeften van hennep zijn beperkt. Toch wordt aanbevolen een stikstofgift toe te dienen. Hoge hoeveelheden stikstof resulteren wel in een grotere productie van blad en stengel maar geeft geen betekenisvol hogere zaadopbrengst. Overmatige N in combinatie met te weinig K kan breuk van de stengels veroorzaken.

Omgekeerd resulteert een te lage stikstofbemesting in een weinig ontwikkeld gewas met een lage zaadopbrengst.

Tevens wordt een bemesting met fosfor en kali aanbevolen. Voor de teelt van vezelhennep zijn lagere gehalten voldoende dan voor zaadhennep. Vooral een goede startbemesting helpt om het gewas zeer snel te doen sluiten en zo het onkruid te onderdrukken. Organische bemesting is zeker geschikt.

Om een optimale oogst te behalen moeten er tweemaal zoveel nutriënten aanwezig zijn als uiteindelijk uit de grond zullen worden opgenomen. Een hennepgewas produceert in een korte tijd immers een grote hoeveelheid materiaal. De opname van N is het meest intensief in de eerste 6 tot 8 weken, terwijl K en in het bijzonder P het meest nodig zijn tijdens de bloei en vorming van het zaad.

Ongeveer 42 % van de biomassa van het gewas blijft op het land (bladeren, wortels, toppen). Deze biomassa bevat meer dan de helft van de nutriënten aanwezig in het gewas en zijn dus een waardevolle reserve voor het volgende gewas.

De mest moet voor het zaaien worden toegediend, liever nog in de herfst dan in de lente.

In verschillende bronnen werden volgende gegevens voor de bemesting gevonden (toe te voegen hoeveelheden):

| Gegevens gevonden voor | productiedoel | N (kg/ha) | P ₂ O ₅ (kg/ha) | K ₂ O(kg/ha) |
|-------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Vlaanderen | Zaad Vezel | 100 80 | 80 80 | 140 120 |
| Canada | ? Vezel | 70-110 90-112 | Tot 80 39-56 | 40-90 60-80 |
| Duitsland | Graan Vezels | 100 80 | 80 80 | 140 120 |
| Zwitserland en Zuid-Duitsland | Zaad Vezel | Max 50-85 85-120 | | |
| UK | Dubbeldoel | 60-100 | | |
| Zwitserland | Vezel Olie | 80 40 | 60 60 | 150 150 |
| Frankrijk | Vezel | 80-120 | 40-60 | 160-200 |

De kunst van het zaaien

Zaaidatum en -diepte

Hennep wordt gezaaid vanaf midden maart in de vroegste zones, tot einde mei. Het is beter naar de weersomstandigheden te kijken dan naar de kalender. Normaal kan hennep twee weken vroeger gezaaid worden dan maïs als de bodem goed is. Om te kunnen ontkiemen moet de bodem nog voldoende vochtig zijn, maar echt natte velden moeten vermeden worden omdat het gewas daar niet aanslaat. De bodemtemperatuur is ideaal op 12-14 °C, maar zeker niet lager dan 6 à 8 °C.

Hennep voor vezels moet zo vroeg mogelijk gezaaid worden, terwijl hennep voor zaad beter later kan gezaaid worden om de lengte van het gewas te beperken en zo de oogst te vergemakkelijken.

Het zaad kiemt in 1 à 2 etmalen en het gewas staat boven na 5 tot 7 dagen als het goed voorzien is van vocht en warmte.

Zaai 2 cm diep. Zaad dat dieper gezaaid wordt, komt mogelijk niet uniform op. Omdat het zaad een echte lekkernij is voor vogels, is het belangrijk dat het zaad zeer snel kiemt. Vroeger werd het zaad daarom wel eens een nacht geweekt om de kieming te versnellen.

Zaaidichtheid

De zaaidichtheid hangt af van het doel van de teelt (zie figuur 1). Wil men geen mechanische onkruidbestrijding doen, dan moet dicht genoeg gezaaid worden zodat het veld snel dicht gegroeid is en de onkruiden worden verstikt.

Onderstaande gegevens geven een aantal in de praktijk gebruikte dichtheden voor verschillende doeleinden.

Voor een dubbeldoelteelt in Vlaanderen kan een zaai op rijen aan een dichtheid van 30-40 kg/ha aanbevolen worden. De teelt vraagt dan in het beginstadium wel aandacht voor onkruidbestrijding.

Een zaaizaadhoeveelheid van ongeveer 25 kg/ha met een kiemkracht van 80 % geeft voor Finola voor zaadproductie een optimale plantdichtheid. Een grotere zaaizaadhoeveelheid is enkel economisch verantwoord in zeer vruchtbare bodems of voor andere rassen. Dubbeldoel rassen in vb. Frankrijk worden ook wel aan 50 kg/ha uitgezaaid. Zaadopbrengst is hoger bij een lage zaaidichtheid van 10 kg/ha, gezaaid in rijen op 50 of zelfs 70 cm . In deze situatie kan evenwel geen goede onkruidonderdrukking verwacht worden. Lage zaaidichtheden kunnen ook moeilijkheden bij mechanische oogst veroorzaken (vertakking van de plant). Opgelet: in het kader van MTR-toeslagrechten is het verplicht minimaal 30 kg/ha zaaizaad te gebruiken.

Voor vezelproductie mag de plant niet vertakken. Een hoge zaaidichtheid verhoogt ook de opbrengst van de vezels. Voor vezelproductie kan aangenomen worden dat 250-400 levensvatbare zaden per m² of 55-65 kg/ha volstaan. Een hoge dichtheid (meer dan 40 kg/ha) is nodig voor de langere variëteiten.

De gevonden waarden voor zaaidichtheden in Canada liggen iets lager, nl. 45 kg/ha voor vezelproductie en voor zaad 23 kg/ha.



Foto 5: opkomend gewas

De teelt van hennep gebeurt wereldwijd, maar men kan niet zomaar de gebruikte technieken uit andere werelddelen importeren. Dit deed men wel vb. in Australië waar de teelt dan ook eerst niet verdedigbaar was. Het Australische klimaat noodzaakt tot veel lagere zaaidichtheden, met gebruik van herbiciden tot gevolg. Aangezien watervoorraad en bodemvruchtbaarheid beperkende factoren zijn is ook irrigatie een courante praktijk. Tegenwoordig slaagt men erin om ook zonder irrigatie een rendabele teelt op te zetten, waar de lagere kosten de mindere opbrengst ruim compenseren.

Onkruidbeheersing

Hennep is een zeer goede onkruidonderdrukker, vooral bij hoge zaaidichtheden (vezelproductie). Er zijn geen chemische middelen nodig in de teelt. Een dichtheid van 200-300 planten per m² geeft genoeg schaduw om alle onkruiden tegen te houden. Het veld komt dan onkruidvrij tevoorschijn bij de oogst. Wel moet gelet worden op de trage begingroei. Daarom is het aan te bevelen op rijen te zaaien en in het eerste stadium de schoffel en de wiedeg te gebruiken om het onkruid te verwijderen. Ervaring in Vlaanderen toont aan dat hennep niet goed tegen berijden kan, en er dus niet dwars kan gewiedegd worden.

Resultaten uit het Verenigd Koninkrijk tonen aan dat er significant minder onkruiden voorkomen in graan als hennep de voorteelt was.

Problemen met opslag van hennep zelf zijn ons niet bekend, maar kunnen gemakkelijk voorkomen worden. Hiervoor laat men, alvorens te ploegen, het uitgevallen zaad ontkiemen, eventueel na een lichte bodembewerking.

Bij de vermeerdering van zaden is het mogelijk dat hogere onkruiden zich ontwikkelen in niet gesloten rijen (gerst, distel, ...).

In twee richtingen zaaien (cross seeding) verbetert de verdeling van het zaad en kan zo helpen bij onkruidbestrijding, vooral daar waar zeer vroege korte variëteiten geteeld worden. Late variëteiten, vooral de tweehuizige, groeien eerder dicht.

Foto 6: Na een passage met schoffel en wiedeg in het beginstadium, groeit de hennep snel dicht en verstikt het onkruid

Ziekten en plagen

Hennep is weinig gevoelig voor ziekten. Dit is wellicht mede een gevolg van de overwegend extensieve teelt van hennep. Ook in de gebieden waar hennep een courante teelt is (vb. bepaalde delen van Frankrijk), blijven grote ziekten en plagen achterwege. Bij een beperkt aantal variëteiten is een gevoeligheid voor *Fusarium* en *Bothrytis* vastgesteld. De afwezigheid van ziekten en plagen maakt dat hennep gemakkelijk milieuvriendelijk geteeld kan worden.

Bremraap (*Orobancha ramosa*), ook wel hennepvreter, wordt wel in sommige velden aangetroffen. Het gaat hier om dezelfde soort als bij koolzaad en aardappelen. Hennepzaad wordt hierop wel getest. Het onkruid kwam vroeger voor als onkruid in hennep- en tabaksvelden. De parasiet staat tegenwoordig in Nederland op de rode Lijst. De zaden zijn echter massaal en kunnen tot 20 jaar in de bodem overleven.

Het verdient aanbeveling geen hennep te telen na koolzaad, bonen, soja of zonnebloemen om problemen met *Sclerotinia* te vermijden. Een 4-jarige rotatie lijkt een goede strategie tegen de ontwikkeling van deze ziekten.

Aangezien het gewas snel groeit heeft een eventuele vraat door kevers slechts weinig gevolg. Het zaad wordt wel graag gegeten door vogels zoals kraaien en duiven. Dit verdient de nodige aandacht zowel bij opkomst als bij afrijping en soms is een vogelschriksysteem noodzakelijk. Slakken en rupsen kunnen schade aanbrengen in de eerste groeistadia.

Oogstmoment

Vezels

Het beste moment om vezelhennep te oogsten ligt tussen het hoogtepunt van de bloei en het begin van de zaadvorming, op het moment dat het laatste pollen is vrijgekomen (let op wettelijke bepalingen over de duur van de teelt!).

Vezeloogst wordt gevolgd door drogen op het veld en stockage (strooisel en papier, Fr). Een Waalse teler die hennep teelt voor minder hoogwaardige vezeltoepassingen rolt het gewas in april. Door het overblijven tijdens de winter breekt de stengel bij het rollen, waardoor het direct kan geperst worden.

Het maaien van hennep moet gebeuren met een maaibalk. In geen geval een cirkelmaaier gebruiken omwille van het risico op vastlopen van de vezels in de ronddraaiende delen.

In vroegere tijden werden van de toen nog tweehuizige rassen de mannelijke en de vrouwelijke planten apart geoogst. De mannelijke planten zijn eerst rijp en geven de fijnste vezels. Deze waren grondstof voor ondergoed en andere fijne kleding. Bij de eenhuizige rassen is deze hele fijne vezel niet meer beschikbaar. De totale opbrengst en uniformiteit zijn bij deze rassen wel een stuk verbeterd.

Zaden

Bij het rijpen van het zaad verandert de kleur van vast groen naar gemarmerd groen en bruin. De zaden zijn bedekt met een papierachtig groen omhulsel dat bescherming biedt. De zaden zitten voornamelijk in het belangrijkste bloemhoofdje bovenaan de plant (in mindere mate in de bladoksels van lager gelegen bladeren).

Het hennepzaad rijpt zeer ongelijkmatig af. Daarom is het onmogelijk alle zaden rijp te oogsten en moet een oogstmoment gezocht worden waarbij er genoeg zaden afgerijpt zijn en er tegelijk nog niet te veel zaden uit de aren zijn gevallen.

Daarbij komt nog dat ook de vetzuursamenstelling verandert naargelang de oogstdatum. Dit is natuurlijk zeer belangrijk voor voedings- en cosmetica toepassingen.

Aangezien de bloei van hennep daglengtegevoelig is, wordt ook de oogstdatum voor het zaad daardoor bepaald. In Frankrijk bepaalt men daarom het oogsttijdstip op 40 dagen na het stadium van volle bloei. Deze dag valt, naargelang het ras, steeds tussen 12 en 20 september. De kleur van het gewas is hierbij niet belangrijk, over het algemeen is het gewas nog groen bij oogst.

Er kan optimaal zaad geoogst worden op het moment dat 80-90 % van de zaden een bruine kleur hebben gekregen. In een later stadium wordt het verlies door uitvallen van zaden groter dan de winst door het afrijpen van meer zaden. Bij een late oogst en warme vochtige omstandigheden gaat de oogst verloren door kieming in de aar en verlies van zaad door uitval. Door te oogsten als het gewas iets vochtig staat, kan men vermijden dat er te veel zaad op de grond valt.

Sommige bronnen benadrukken dat voor de oogst de harsen op de plant moeten verdwenen zijn. Hiervoor moet dagelijks gecontroleerd worden.



Foto 7 en 8: Als het zaad niet op tijd geoogst wordt, valt het op de grond en komt tot kieming. Het kan ook reeds in de aar ontkiemen.

Bij tweehuizige planten (vb. Finola, Chamaeleon) hebben de mannelijke planten tegen einde juli het stuifmeel volledig verspreid en sterven ze langzaam af. Het stuifmeel komt vrij en de mannelijke planten worden langzaamaan bruin. Ze zullen gemakkelijk door de dorsmachine passeren en deel uitmaken van de stro-opbrengst.

Bloemen

Indien men hennep zou telen voor de productie van etherische olie, moeten de bloemen met de hand geoogst worden en de bladeren moeten van de stengels worden gehaald. Per afnemer zijn er verschillende eisen over het af te leveren product.

Oogstwijze

Hennep kan met een gewone dorsmachine worden geoogst. Een zijdelings mes is niet nodig omdat er weinig vertakkingen zijn. Er is ook geen zeef nodig indien het hars verdwenen is voor het pikdorsen. In sommige gevallen moet de dorser af en toe gereinigd worden om overtollige bladeren te verwijderen. Opgelet: niet alle rassen zijn even eenvoudig te oogsten. Sommige rassen ontwikkelen een zeer stevige stam die zich rond de draaiende onderdelen wikkelt.



Foto 9 en 10: Hennep kan worden geoogst met een maaidorser. Het gewas is echter stug en kan in de draaiende delen blijven zitten, wat de oogst bemoeilijkt. Franse hennep telers spreken van een 'kit chanvre' om aanpassingen aan de gewone dorser uit te voeren.

Voor de oogst van Finola hennep kunnen volgende aanbevelingen gedaan worden voor het afstellen van de pikdorser:

- Mes: moet zeer scherp zijn, ongetand, of zaagvormig
- Haspel: lichtjes sneller dan de grondsnelheid
- (Concave) vrije ruimte: 15 à 20 mm
- Trommelsnelheid: 300 toeren/minuut, bij te hoge snelheid wordt te veel schade aan het zaad toegebracht! (= verhitting en vorming van vrije vetzuren. Een kiemttest kan hier een indicatie geven van de kwaliteit van het geoogste zaad)
- Pikdorsers met ruimte aanpassing bij de 2^e trommel (cirkelvormige afscheider) moeten wijd worden opengezet.
- Ventilatiesnelheid: 650 – 750 toeren per minuut
- Bovenste zeef: 18 – 20 mm
- Onderste zeef: 10 – 15 mm
- Rijsnelheid: 2 à 3 km/uur
- De onderste zeven zullen misschien meer geopend moeten worden indien er een massa aan materiaal aangevoerd wordt
- Deze gegevens zijn een leidraad. Ga zelf na wat er gebeurt en pas aan indien nodig.

Over de hele wereld zijn machines ontwikkeld of aangepast voor de hennepoogst. Vaak gaat het om een maaidorser die het bovenste deel van de plant afrijdt (waar de aren met de zaden

zitten). Eventueel wordt in een tweede gang het resterende gewas in stukken gemaaid en op het veld gelaten om te drogen en te persen. Naargelang de toepassing laat men het gewas op het veld liggen om te roten.

Vezels voor textielproductie worden ook wel – zoals vlas – in evenwijdige bundels op het veld achtergelaten zodat ze later gemakkelijk op te laden zijn om te zwingelen.

Individuele telers zijn ook zeer creatief in het ontwikkelen van oogst- en eerste verwerkingssystemen, bijvoorbeeld met mulchmaaiers in een loods die de stengels verkleinen. Deze systemen zijn niet op grote schaal toepasbaar. Bij vezeloogst is ook het eindproduct bepalend voor de mechanisatie. Hennep voor de papierindustrie bijvoorbeeld moet in ronde balen geperst worden omdat er geen vreemde materialen mogen aanwezig zijn en de balen dus met hennepstouw worden dichtgebonden.

Roten

De beste vezels bekomt men door het gewas te roten. Roten is een microbiologische of chemische afbraak van de pectine die de houtige delen van de stengel bijeenhoudt.

Het roten kan plaatsvinden op het veld, afhankelijk van het weer duurt dit 14 tot 21 dagen. Voor toepassingen waar de kwaliteitseisen niet zo strikt zijn kan men het stro na 1 week van het veld halen. Het is belangrijk het stro te keren om gelijkmatige roting te bevorderen. De onderste stengels zullen anders groen blijven. Het proces is af als de vezels goud- of grijskleurig zijn en gemakkelijk los laten van elkaar en van de kern.

Er bestaan nieuwe technieken om de gommen tussen de vezels te verwijderen. Dit kan chemisch of vb. met bacteriën en enzymen. Voor toepassingen als isolatie of maken van briketten is roten niet nodig.

Bewaring van de oogst

Vezel

Bij de bewaring mag het vochtgehalte van de stengels niet hoger gaan dan 15 %. De balen kunnen wel lang bewaard worden in droge, beschutte opslagplaatsen. Deze opslagplaats moet een dak hebben, maar moet zonder muren zijn. Ook het gerote stro kan met weinig kwaliteitsverlies bewaard worden in een overdekte schuur. In Australië maakt men reusachtige balen die bovenaan worden overdekt met een zeil en zo op het veld blijven staan.

In het Verenigd Koninkrijk heeft de firma Springdale een on-farm verwerkingsunit voor vezelhennep ontwikkeld. Deze is nog niet operationeel, maar draait wel al op proef. Momenteel is een prototype klaar, dat men wil commercialiseren in het oogstseizoen van 2007. De bedoeling is een mobiele eenheid te maken die de hennep kan snijden en de vezel kan ontsluiten op het veld. Deze machine zal in 2008 af zijn. Ze zal ongeveer 100.000 sterling pounds kosten (1eur = 0.671 pound, 150.000 euro). Ook in Duitsland bestaan er mobiele machines voor een eerste verwerking van het hennepstro (BaFa).

Zaad

Het graan moet bij een laag vochtgehalte en een lage temperatuur worden bewaard. De olie vormt al snel vrije vetzuren en is daardoor beperkt houdbaar. Ondanks dat de houdbaarheid verschilt volgens verschillende bronnen van minder dan een jaar tot meerdere jaren gebruikt men lang bewaarde olie best niet meer voor menselijke consumptie.

Ook bij het te warm en/of te vochtig bewaren van hennepzaad ontstaat er een te hoog gehalte aan ongewenste oxidatieproducten en vrije vetzuren in het zaad wat aanleiding geeft tot ranzige olie. Daarom is het van belang om het zaad onmiddellijk na het oogsten af te koelen. Laat het zaad dus niet in de laadwagen, de warmte moet uit de hoop. Voorzie daarom mogelijkheden om in de hoop met koude lucht ('s nachts) te ventileren. Er moet gestreefd worden naar een temperatuur in de hoop van minder dan 15 °C. Drogen is absoluut noodzakelijk indien het vochtgehalte hoger is dan 9 %. Bij gebruik van warme lucht tijdens het drogen mag deze zeker niet warmer zijn dan 40 °C, liefst lager. Voor het drogen kan dezelfde infrastructuur als voor granen gebruikt worden. Houd er wel rekening mee dat hennepzaad zeer fijn is en dus gemakkelijk kanalen doet verstoppen.

Bewaren van hennepzaad kan het best in mini bulk bags of graanzakken op een pallet. Dit in een koele, droge opslagplaats.

De olie is groen, door de aanwezigheid van chlorofyl. Dit betekent dat de olie ook moet afgeschermd worden van het licht om auto-oxidatie te voorkomen.

Opbrengsten

Het rendement van de teelt zal variëren naargelang het productiedoel. Onder een zaaidichtheid van 40 kg/m² zijn de opbrengsten quasi onafhankelijk van de zaaidichtheid. Voor zaadopbrengst kunnen hogere opbrengsten behaald worden bij lage zaaidichtheden (vb. bij zaadvermeerdering).

De watervoorraad in de bodem is vaak de beperkende factor. Voor de vezelopbrengst is de periode van snelle groei van eind mei begin juli cruciaal. Voor de graanopbrengst zijn de weersomstandigheden op het einde van de groeiperiode bepalend. Elke stress in deze periode kan de bloeitijd inkorten en aldus de zaadopbrengst beperken.

In Frankrijk worden zaadopbrengsten gehaald van 900-1100 kg/ha, hele vroege variëteiten als USO 31 kunnen 150 – 250 kg meer opbrengen. Een opbrengst van 900 kg zaad geeft 300 liter olie.

De opbrengsten van stro zijn veel meer heterogeen. Een vroege zaai zal de productie verhogen, ook latere variëteiten, die een langere groeiperiode hebben, zijn performanter.

Bij gelijke vroegheid, geven tweehuizige variëteiten een lagere stro-opbrengst omdat de mannelijke stengels veel lichter zijn.

In Frankrijk geeft een hennep-teelt tussen de 4 en 13 ton/ha, afhankelijk van de bodemvruchtbaarheid in de streek. Gemiddeld wordt 8 ton droge stof geoogst.

Men kan de oogst schatten door 1 ton droge stof opbrengst te rekenen per 120 daggraden met 12 mm water.

Gegevens uit Canada maken melding van 7,5 tot 10 ton geperst stro per hectare in goed gedraineerde gronden in South Western Ontario.

Essentiële olie: bevruchte planten geven een lagere opbrengst (8.3 l/ha) dan niet-bevruchte planten (18.4 l/ha). Er wordt dan geteeld aan 3500 planten per ha, en enkel de vrouwelijke bloemen worden gebruikt. Ze worden eerst in een serre uitgezaaid en enkel de vrouwelijke planten zet men uit in het veld.

5. Toepassingsmogelijkheden

Alle delen van de hennepplant kunnen gebruikt worden: de stengel is een leverancier van lange en stevige vezels, het zaad is een bron van olie en eiwit, de bloem heeft een bedwelmend en medicinaal effect, het blad kan gebruikt worden als voeding.

De stengel

De stengel is hol en bestaat uit stengelbast en stengelkern. Vooral de stengelbast bestaat uit lange en stevige vezels. Deze kunnen gebruikt worden als grondstof voor papier. Voor dezelfde hoeveelheid papier is er 4 maal minder oppervlakte nodig onder hennep dan onder bos. Bovendien is bij hennep papier geen bleking nodig. Hennepvezel staat o.a. bekend als een bestanddeel van bankbiljetten en van papier voor bijbels.

De vezel wordt eveneens gebruikt in de auto-industrie als composietmateriaal voor bijvoorbeeld de carrosserie (Ford en BMW) en talloze andere toepassingen. Hierbij wordt de hennepvezel toegevoegd aan klassieke materialen, vb. polypropyleen, en zorgt voor een zeer verhoogde stevigheid van het materiaal.

Als isolatiemateriaal vormen de vezels bovendien een biologisch afbreekbaar en een milieuvriendelijk alternatief voor glasvezels.



Foto 11: isolatiemat van hennepvezels

Omdat de vezels bovendien sterker, meer isolerend, meer absorberend en duurzamer zijn dan katoenvezels, zijn ze uitermate geschikt voor textielproductie. Bovendien is hennep textiel ongevoelig voor mijten of insecten.

De houtige stengelkern bevat kortere vezels en meer lignine dan de bast. Deze maakt het product uitermate geschikt als strooisellaag (www.hempron.nl) voor in stallen en als composteringsmateriaal. Deze strooisellaag heeft een bijzonder groot absorptievermogen, blijft droog aan de oppervlakte (minder vliegen in de zomer) en is een goede isolator.

Vermengd met kalk kunnen van de korte vezel ook sterke maar lichte betonblokken en andere bouwmaterialen worden gemaakt (Tradical, chanvre et chaux www.bcb.fr).

Het zaad

Sommige hennepvariëteiten zijn zeer geschikt voor de productie van zaad. Gemiddeld wordt 1 tot 2 ton zaad per hectare geoogst. Het zaad kan als dusdanig gebruikt worden in de menselijke voeding. Het kan getoast worden of gemalen tot glutenvrije bloem. De bloem kan gebruikt worden voor de productie van brood of pasta.

Het zaad bevat ongeveer 30 % olie, waarvan 80 % bestaat uit onverzadigde vetzuren, waaronder omega-3 en omega-6 vetzuren. De olie kan gebruikt worden in de voeding (tafelolie) maar eveneens in de productie van verf, inkt, smeermiddelen, cosmeticaproducten (shampoo, conditioner, badolie, lipbalsem of zeep, ...). Verder wordt hennep ook gebruikt bij de productie van o.a. thee, koffie, bier, energiedrank, chips, chocolade, müsli, burgers en energierepen (zie ook www.hanf-natur.com).



Foto 12: voedingsmiddelen op basis van hennep (http://yorkshirehemp.com/_wsn/page3.html)

Momenteel wordt onderzocht of het zaad eveneens kan toegepast worden in het rantsoen van melkvee. Vooral de eiwitrijke koek die overblijft na het persen van de olie lijkt hiervoor geschikt. Ook de koek kan aan het vee worden gevoerd. Het gehakselde product bevat ongeveer 19 % proteïnen. De perskoek wordt gemaakt van niet-gepelde zaden en kan daardoor een hoog gehalte aan ruwe celstof bevatten.

Samenstelling van hennepolie

Gemiddelde vetzuursamenstelling:

Verzadigde vetzuren:

| | | |
|-----------------|-------|------------|
| Palmitinezuur: | C16:0 | 7 à 10% |
| Stearinezuur: | C18:0 | 2 à 4% |
| Arachidinezuur: | C20:0 | 1,2 à 1,5% |

Onverzadigde vetzuren:

| | | |
|-------------------------|-------|----------|
| Oleïnezuur | C18:1 | 15 à 18% |
| Linolzuur (omega-6): | C18:2 | 50 à 55% |
| Linoleenzuur (omega-3): | C18:3 | 13 à 16% |

Vitamine E: 7mg/100g

Hennepolie heeft een ideale verhouding omega-6 / omega-3 van 3/1.

Let wel: hennepolie voor consumptie mag niet verwarmd worden.

De bloemen

De onbevruichte hennepbloemen van sommige variëteiten hebben een bedwelmend en medicinaal effect. Deze variëteiten mogen echter niet in België geteeld worden. Ze bevatten een te hoog gehalte THC (1 tot 2 %), dat verantwoordelijk is voor het bedwelmende effect. Variëteiten die geteeld worden voor "marihuana" bevatten tot 10 % THC. In Nederland worden onder strikte voorwaarden wel planten met een verhoogd THC-gehalte geteeld. Deze dienen dan voor de productie van medicijnen die onder andere gebruikt worden bij kanker, multiple sclerose, reuma, Parkinson en astma.

Biomassa

Omdat hennep heel snel en hoog kan groeien is de plant ook geschikt voor de teelt van biomassa, vb. voor energie. Methaan en methanol-brandstoffen vervaardigd uit hennep stoten 50 % minder vervuilende stoffen uit dan hun fossiele collega's.

6. Economische overwegingen

Afzet in België

In Vlaanderen is er nog geen georganiseerde afzet voor producten van de hennepsteelt. Er zijn enkele kleinere initiatieven van telers die hun eigen afzet en zelfs een eerste verwerking realiseren. In 2005 is er ook op contract geteeld voor een Brits bedrijf dat olie perst. De gevraagde kwaliteit was echter moeilijk te bereiken.

Ondanks de vele mogelijkheden voor verwerking van hennepproducten en de relatief gemakkelijke teelt is er voor een gestructureerde afzet van hennepproducten in Vlaanderen een sterke nieuwe dynamiek nodig. Een groter teeltareaal en verwerkingsmogelijkheden ontwikkelen zich niet afzonderlijk. Telers aarzelen omdat er geen afzet is en verwerkende bedrijven kunnen geen lijnen opstarten als er geen grondstoffen zijn. Enkel geïntegreerde samenwerking tussen telers, verwerkers en handelaars kan de keten dus op gang brengen.

Ook onderzoek op landbouwkundig en verwerkingstechnisch vlak en een politieke interesse zijn natuurlijk bepalend voor de verdere ontwikkeling van de hennepsteelt in Vlaanderen.

Om de teelt in Vlaanderen ingeburgerd te krijgen lijkt het belangrijk om alle delen van de plant ten gelde te maken om zo een degelijk rendement uit de teelt te halen. Concreet betekent dit dat men een dubbeldoelras zaait waarvan het zaad tijdig geoogst wordt en waarvan ook het stro verwerkt wordt. Textielvezels zijn hiervoor de meest waardevolle toepassing, maar dan moet ook zeer goed op de kwaliteit gelet worden. Het lijkt niet mogelijk om productie van goede textielvezels en zaadoogst te combineren. In Vlaanderen is het waarschijnlijk gemakkelijker verwerkingslijnen op te zetten om het stro te verwerken tot technische vezels, isolatie, strooisel e.d. Bij enkele individuen/firma's bestaat interesse om van het hennepstro verwerking te beginnen tot isolatie, briketten e.d.

In Wallonië werd in augustus 2006 de vzw Chanvre Wallon opgericht. Deze vereniging heeft als doel alle geïnteresseerde spelers samen te brengen en zo een nieuwe Waalse hennep keten te ontplooiën.

Kostprijs- en saldoberekeningen

In deze paragraaf worden enkele berekeningen uit verschillende bronnen aangebracht. Het overzicht is zeker niet volledig. Wie met de teelt wil starten en een simulatie van kostprijsberekening wil opstellen moet zich goed informeren over de afzet en verwerkingsmogelijkheden. Het doel van de teelt moet op voorhand goed doordacht worden a.d.h.v. marktgegevens en zal zijn invloed hebben op de teeltwijze (intensiteit, rassenkeuze, oogstwijze, opslag en verwerking, ...) en de daaraan verbonden kosten.

1. Finola dubbeldoel (Vlaanderen, 2003)

| | | |
|---|---------------------------|--|
| Gemiddelde opbrengst | | 1,2 ton zaad / ha 1485 kg stro / ha |
| Verkoopprijs van het geoogste zaad | | € 857 / ton |
| Verkoopprijs van het geoogste stro (afgeleverd) | | € 100 / ton |
| Ontvangsten | | |
| | Verkoop van het zaad | € 1028 / ha |
| | Verkoop van het stro | € 148 / ha |
| | Oppervlaktepremie | € 371 / ha |
| | Totaal ontvangsten | € 1547 / ha |

| | | |
|--------|--|--|
| Kosten | Aankoop zaaizaad | € 193 / ha |
| | Klaarleggen van het land | |
| | Zaaien | |
| | Bemesting | |
| | Onkruidbestrijding | |
| | Oogsten | |
| | Rotingskosten aan € 17,68 / ha om de rij twee maal te keren | € 35,36 / ha |
| | Perskosten aan 250kg / baal en 1485kg / ha | € 28,28 / ha |
| | Afleverkosten voor stro in 2003 varieerden van € 14 à 28 / ton | € 20,8 à 41,6 / ha |
| | Totaal kosten | € 84,44 à 105,24 / ha € 277,44 / ha |

2. Saldo berekening vezelhennepe (Wageningen, 2002)

| | Hoeveelheid | Eenheid | Prijs in € | Bedrag in € |
|---|-------------|----------------------------------|------------|-------------|
| Hoofdproduct | 8000 | Kg | 0.08 | 617 |
| EU-toeslag | 1 | Ha | 663 | 663 |
| Bruto-geldopbrengst (a) | | | | 1280 |
| Uitgangsmateriaal | | | | |
| Zaaizaad | 35 | Kg | 3.18 | 111 |
| Bemesting | | | | |
| Kalkammonsalpeter | 70 | Kg N | 0.55 | 39 |
| Tripelsuperfosfaat | 20 | Kg P ₂ O ₅ | 0.52 | 10 |
| Kali 60 (chloorhoudend) | 150 | Kg K ₂ O | 0.31 | 46 |
| Onkruidbestrijding | | | | |
| Bestrijding ziekten en plagen | | | | |
| Energie | | | | |
| Brandstof, smeermiddelen | 41 | Liter | 0.35 | 15 |
| Overige grond- en hulpstoffen | | | | |
| Afzetkosten | | | | |
| Overige productgebonden kosten | | | | |
| Berekende rente | | | 5.50 % | 8 |
| Verzekering (Hagel- en stormschade) | 617 | € | 0.36 % | 2 |
| Productschapsheffing | 1 | Ha | 3.18 | 3 |
| N-mineraalmonster | 0 | Stuks | 36.32 | 0 |
| Toegerekende kosten (b) | | | | 234 |
| Saldo per eenheid eigen mechanisatie (a-b=c) | | | | 1045 |
| Loonwerk | | | | |
| Maaien | 1 | Ha | 113 | 113 |
| Keren | 1 | Ha | 36.30 | 36.30 |
| Persen | 1 | Ha | 214 | 214 |
| Transport | 1 | Ha | 90.76 | 91 |
| Totaal loonwerk inclusief rente (d) | | | | 453 |
| Saldo per eenheid loonwerk (c-d=e) | | | | 592 |

| | | | | |
|------------------------|------------|------------|--|--|
| Arbeidsbehoefte | | | | |
| Grondbewerking | 2.5 | Uur | | |
| Planten/poten/zaaien | 0.9 | Uur | | |
| Gewasverzorging | 0.9 | Uur | | |
| Handwieden | 0 | Uur | | |
| Oogst en verwerking | 0 | Uur | | |
| Totaal | 4.3 | uur | | |

3. Dubbeldoelhennep in de Champagnestreek (Frankrijk, 2000-2004)

| | Gemiddelde 2000-2004 | opmerkingen |
|---|----------------------|--|
| Inkomsten | | |
| Rendement stro (ton/ha) | 8,72 | |
| Rendement zaad (ton/ha) | 1,07 | |
| Inkomen stro (€/ha aan 83,50 €/ton) | 728,12 | |
| Inkomen zaad (€/ha aan 313,33 €/ton) | 334,22 | |
| Totaal inkomsten | 1062,34 | |
| Kosten | | |
| Bemesting (€/ha) | 137,33 | N: 130 kg/ha; P: 100 kg/ha; K: 110 kg/ha) |
| Zaaizaad (€/ha) | 140,00 | Zaaien aan 48 kg/ha |
| Gewasbescherming (€/ha) | 2,00 | Pro memorie, meestal geen pesticiden nodig |
| Andere kosten (€/ha) | 51,00 | |
| Totaal kosten voor de teelt (€/ha) | 330,33 | |
| Dorsen (€/ha) | 90,00 | |
| Maaien en keren (€/ha) | 52,00 | |
| Persen (€/ha) | 87,20 | Aan 10 €/ton |
| Transport (€/ha) | 52,32 | Aan 6 €/ton |
| Totaal kosten voor de oogst (€/ha) | 281,52 | |
| Vaste kosten mechanisatie (€/ha) | 160,00 | |
| Variabele kosten voor arbeid (€/ha) | 80,00 | |
| Totaal kosten (€/ha) | 851,85 | |
| Bruto marge (€/ha) | +210,49 | |

Subsidies

De hennep teelt kan in principe van 2 soorten steun genieten (zie ook § 7. Wettelijke bepalingen). De toeslagrechten op percelen waarop hennep wordt geteeld kunnen zonder problemen worden geactiveerd. Vanaf 2007 is hier geen contract met een verwerker meer nodig.

Een tweede steun is de verwerkingssteun voor de vezels. Deze bedraagt € 90/ton korte vezel. Om voor de steun in aanmerking te komen moet men echter over de installaties beschikken en erkend zijn als verwerker. In principe wordt hier gewerkt met aankoop- en verkoopcontracten of contracten voor loonverwerking. Er zijn echter quota voor deze steun.

7. Wettelijke bepalingen

Wetgeving

De aan de lidstaten opgelegde verplichting om controles op vezelhennep vloeit voort uit:

- Verordening (EG) nr. 1672/2000 van de Raad van 27 juli 2000 houdende wijziging van Verordening (EG) nr. 1251/1999 tot instelling van een steunregeling voor producenten van bepaalde akkerbouwgewassen, met het oog op uitbreiding van de werkingssfeer tot vezelvlas en -hennep.
- Verordening (EG) nr. 1673/2000 van de Raad van 27 juli 2000 houdende een gemeenschappelijke ordening der markten in de sector vezelvlas en -hennep.
- Verordening (EG) nr. 245/2001 van de Commissie van 5 februari 2001 tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen voor Verordening (EG) nr. 1673/2000 van de Raad houdende een gemeenschappelijke ordening der markten in de sector vezelvlas en -hennep.
- Verordening (EG) nr. 651/2002 van de Commissie van 16 april 2002 tot aanpassing van Verordening (EG) nr. 1673/2000 van de Raad en Verordening (EG) nr. 245/2001 ten aanzien van de codes van de gecombineerde nomenclatuur voor inzaai bestemd hennepzaad.
- Verordening (EG) nr. 1782/2003 tot vaststelling van gemeenschappelijke voorschriften voor regelingen inzake rechtstreekse steunverlening in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid en tot vaststelling van bepaalde steunregelingen voor landbouwers;
- Verordening (EG) nr. 796/2004 van 21 april 2004 houdende uitvoeringsbepalingen inzake de randvoorwaarden, de modulatie en het geïntegreerd beheers- en controlesysteem waarin is voorzien bij Verordening (EG) nr. 1782/2003.
- Verordening (EG) nr. 393/2004 van de Raad van 24 februari 2004 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1673/2000 houdende een gemeenschappelijke ordening der markten in de sector vezelvlas en -hennep.
- Verordening (EG) nr. 489/2006 van de Commissie van 24 maart 2006 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 796/2004 ten aanzien van de vezelhenneprassen die in aanmerking komen voor rechtstreekse betalingen.
- Verordening (EG) nr. 953/2006 van de Raad van 19 juni 2006 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1673/2000, wat de verwerkingssteun voor vezelvlas en -hennep betreft, en van Verordening (EG) nr. 1782/2003, wat de voor de bedrijfstoelageregeling in aanmerking komende hennep betreft.

Aangifte vezelhennepe, activeren van toeslagrechten en aanvraag van verwerkingssteun

Specifieke verbintenissen met betrekking tot de bedrijfstoeslag

Om voor de bedrijfstoeslag in aanmerking te komen moet de landbouwer, de "met een verwerker gelijkgestelde teler" of de "erkende eerste verwerker" een verzamelaanvraag indienen voor de teelt van vezelhennepe in het kader van de bedrijfstoeslagregeling en van de agromilieumaatregelen. De bedrijfstoeslag wordt uitbetaald aan de landbouwer.

1. Indien de landbouwer vezelhennepe wil gaan gebruiken voor het activeren van gewone toeslagrechten moet hij vóór de inzaai van de teelt de teelttoestemming hebben verkregen door een teeltmelding in te dienen. Hierbij moeten de officiële etiketten van de zaaizaden, die gebruikt werden voor de uitgezaaide oppervlakten vezelhennepe. Zo kan het bewijs worden geleverd dat het ingezaaide hennepzraad voorkomt op de lijst van toegelaten hennepzraaden door de Europese Commissie.

Het formulier "Teeltmelding – Vezelhennepzraad" kan verkregen en ingediend worden bij:

Vlaamse Overheid - Agentschap voor Landbouw en Visserij
afdeling MIB
Ellips, 4^{de} verdieping
Koning AlbertII-laan 35, bus 41
1030 Brussel

2. Daarnaast moet de teler van vezelhennepe volgende bijkomende informatie toevoegen aan de verzamelaanvraag:
 - a. een lijst toevoegen met de uitgezaaide variëteit per perceel en als er meer dan één variëteit per perceel is: een schets met de ligging van iedere variëteit in het perceel en de hoeveelheid (kg) uitgezaaid hennepzraad per hectare voor iedere variëteit (min. 30 kg/ha).
3. Met het oog op bijkomende controles moet het gewas tot tien dagen na het einde van de bloei in normale groeiomstandigheden worden onderhouden;

Deze regels gelden in gelijke mate voor oliehennepe.

Specifieke verbintenissen in verband met de verwerkingspremie voor vezelhennepe

1. Om voor de verwerkingspremie in aanmerking te komen moet de landbouwer, "met een verwerker gelijkgestelde teler" of "erkende eerste verwerker" aan een aantal verbintenissen voldoen:
 - a. indien de producent een landbouwer is, een aankoop-verkoopcontract afsluiten met een erkende eerste verwerker van vezelhennepe;
 - b. indien de producent een erkende eerste verwerker is, een verwerkingsverbintenis aangaan voor het stro afkomstig van de premiegerechtigde oppervlakte vezelhennepe;
 - c. indien de met een verwerker gelijkgestelde teler het stro voor eigen rekening laat verwerken, moet bij een erkende eerste verwerker een contract voor loonverwerking worden afgesloten met een erkende eerste verwerker.
2. Voor korte hennepvezels kan slechts steun worden toegekend indien het gehalte onzuiverheden en scheven van 7,5 % tot 25 % niet wordt overschreden. De geldigheidsduur van deze steunmaatregel is tot het einde van verkoopseizoen 2007/2008 voorzien.
3. voor 15 september van het oogstjaar 2007 moet hij een afschrift van het aankoop-verkoopcontract, de verwerkingsverbintenis of het contract voor loonverwerking bezorgen aan de beherende buitendienst van ALV, afdeling MIB.

4. uiterlijk op 20 september 2007 dient de "erkende eerste verwerker" of de "met een verwerker gelijkgestelde teler" een afzonderlijke steunaanvraag aangetekend in te dienen bij de buitendienst van ALV, afdeling MIB.

De verwerkingspremie wordt toegekend op basis van de hoeveelheid vezels die daadwerkelijk zijn verkregen (per ton geproduceerde vezel). De verwerkingspremie wordt uitbetaald aan een erkende eerste verwerker of aan een "met een verwerker gelijkgestelde teler".

Controle ter plaatse op de teelt van vezelhennepe

Elk perceel met vezelhennepe dat premiegerechtigd is (dat wordt gebruikt voor het activeren van toeslagrechten of waarvoor verwerkingssteun wordt voor aangevraagd), moet worden gecontroleerd. De administratie brengt de buitendienst op de hoogte welke percelen moeten gecontroleerd worden op het THC-gehalte, nadat de landbouwer het begin van de bloei heeft gemeld.

De stalen van de bloeiende henneplanten worden genomen in de periode tussen 20 dagen na het begin van de bloei en 10 dagen na het einde van de bloei. De bemonstering dient overdag te gebeuren.

Per perceel worden twee staalnamen van 50 planten geselecteerd en van deze 50 planten wordt een stuk van minstens 30 cm met minstens 1 vrouwelijke bloemtop gesneden.

De selectie van de 50 planten gebeurt volgens een opgelegde route:

De monsters worden op dezelfde dag naar het labo gebracht voor analyse.

De analyse methode voor de bepaling van het THC gehalte berust op de kwantitatieve bepaling van THC door middel van gaschromatografie na extractie met een oplosmiddel.

Het labo bezorgt de resultaten van de analyse binnen de 10 kalenderdagen na het leveren en drogen van het monster aan de Vlaamse Overheid.

8. Meer informatie en bronvermelding

Meer informatie

Hieronder geven we enkele interessante adressen waar je meer informatie kan vinden.

België

- Biotopia bvba
Groothandel in hennepvoedingsmiddelen
H. Consciencestraat 46-48
2800 Mechelen
T: 015/45 10 50
F: 015/45 10 60

- Hempmade
Winkel met een brede waaier aan biologische producten op basis van hennep (textiel, cosmetica, voeding, dranken...). Hennepolie en -bier van eigen productie.
Brusselsestraat 70
3000 Leuven
peter@rootstock.be
www.hempmade.be

- MolGreen v.o.f. – Frederik Mollet
Producent en verwerker van hennep.
Industrielaan 7a
9900 Eeklo
GSM: 0477/88 03 56
info@molgreen.be
www.molgreen.be

- Noble-House n.v. – Bart Maes
Groothandel in eetbare oliën
Baillet Latourlei 97
B-2930 Brasschaat
T: 03/653 25 41
F: 03/653 26 09
M: info@noble-house.tk
www.noble-house.tk

- ValBiom asbl – Jean-Guy Baudoin
Valbiom (Valorisation de la Biomasse) is een onderzoeks- en voorlichtingsinstelling die zich toelegt op de innovatieve toepassingen van biomassa. Eén van de onderzoeksdomeinen is hennep. www.valbiom.be
146 chaussée de Namur
5030 Gembloux
T: 081/62 71 84
F: 081/61 58 47

- Chanvre Wallon
Marie Christine Job Coene
M: mcjob.coene@skynet.be

Canada

- Mum's Original is marktleider in Canada in de productie, distributie en voorlichting van biologische hennep.
www.mumoriginal.com

- Health Canada is bevoegd voor de naleving van de wetgeving betreffende de teelt van industriële hennep. In de "Industrial hemp technical manual" worden standaardprocedures beschreven voor staalname in het hennepgewas, THC-bepaling en bepaling van de kiemkracht van hennepzaad.
www.hc-sc.gc.ca
- Hemp OIL Canada inc.
groothandel in henneproducten
www.hempoilcan.com

Polen

- INF, Institute of Natural Fibres
verkopen zaden van de rassen Bialobrzeskie en Beniko
ul. Wojska Polskiego 71b
PL 60 630 Poznań, Poland

T: +48 (61)84 55 800, +48 (61)84 800 61
F: +48 (61)841 78 30
M: sekretar@inf.poznan.pl

Nederland

- HempFlax
Vooral actief in de vezelhenneproductie. Ontwikkelde speciale machines om de vezelhennep goed te kunnen oogsten.
www.hempflax.com
- Biobase-info lijn
Oude Pekela
T: +31.59.76.15.516
M: info@hempron.nl
www.hempron.nl
Strooisel voor in de (paarden-)stal
- Vandijke Semo B.V.
Postbus 2
NL-9679 ZG SCHEEMDA
T: 0597-591233
F: 0597-593030
M: logistics@vandijkesemo.nl of vandijke@vandijkesemo.nl
Deze firma verkoopt zaad van de rassen Chamaeleon en USO 31

Frankrijk

- Chanvrrière de l'Aube
Is een coöperatieve van 326 hennepboeren in de Champagnestreek. De coöperatieve heeft als doel de primaire verwerking van hennep te bewerkstelligen en op die wijze een hennep prijs per hectare te realiseren die gegarandeerd boven de tarweprijs ligt. In samenwerking met secundaire verwerkers worden afgewerkte henneproducten vervaardigd en gecommmercialiseerd.
Rue Général de Gaulle
B.P. 602
F-10208 BAR SUR AUBE Cedex
T: +33 325/92 31 92
F: +33 325/27 35 48
M: contact@chanvre.com
www.chanvre.com

- **Peau de Chanvre – Hemp Skin**
Textiel en schoenen op basis van hennepvezel, cosmetica
13, rue de Siam
F-35400 Saint-Malo
T/F: +33 29/98 28 350
www.peaudechanvre.com
- **Huilerie Emile Noël**
Oliefabriek met een breed gamma biologische oliën, waaronder hennepolie.
www.emile-noel.com
- **CCPSC: Coopérative Centrale des Producteurs de Semence de Chanvre**
20, Rue Paul Ligneul
71000 Le Mans
Frankrijk
fnpc@fnpc.org
T : 02/43 51 15 00
F : 02/43 51 15 09
- **Tradical, Chanvre et chaux**
BCB Bathazard & Coote Bâtiment
ZAC de Valentin
Rue de choumois – BP 3011
25045 Besençon cedex
T : + 33 (0)3/81 47 40 10
F: +33 (0)3/81 47 40 19
tradical@lhoist.com
www.bcb.fr

Duitsland

- **Hanf & Natur**
is een groothandel in een zéér brede waaier aan biologische voedingsmiddelen op basis van hennep.
www.hanf-natur.com
- **Hempro International**
Groothandel in een zéér brede waaier aan voedingsmiddelen en textiel op basis van hennep.
Muensterstr. 336
40470 Düsseldorf
T: +49 211/323 79 22
F: +49 211/323 79 18
info@hempro.com
www.hempro.com

Verenigd Koninkrijk

- - Springdale Crop Synergies is een Britse firma gespecialiseerd in productie, verwerking en vermarkting van een brede waaier non-food gewassen. Eén van deze gewassen is hennep. Zij zijn actief in de productie van zowel zaad- als vezelhennep en dit doorheen de volledige productieketen: onderzoek en voorlichting, zaaizaadproductie, verwerking van zaad en vezel, vermarkting van afgewerkte producten... en dit zowel voor biologische als voor conventionele hennep.
Meer informatie vind je op volgende websites:
www.springdale-group.com algemene informatie
www.motherhemp.com informatie over voedingsproducten op basis van hennep
www.eurofibre.com informatie over vezelproductie op basis van hennep

Springdale Crop Synergies
Springdale Farm
Rudston, Driffield
East Yorkshire
YO25 4DJ
M²: bill.rustrick@springdale-group.com
T: +44 (0)1262 421107
F: +44 (0)1262 421101

- Virginia Health Food Co.
Handel in producten afgeleid van hennepzaad (olie, bloem)
www.virginiafoods.net

Bronnen

Voor het samenstellen van deze tekst werden ook nog volgende bronnen gebruikt:

- **Practical Guide to hemp**, www.hemplobby.org 1999
- **Tenter le chanvre**, in CULTIVAR Expériences – page 16 – n° 595 décembre 2005
- **Anbauempfehlungen für Hanf**, Stand: august 2001, Informationssystem Nachwachsende Rohstoffe, www.inaro.de
- **Hanf im Praxisanbau**, Mechtild Konermann, Institut für umweltgerechte Landbewirtschaftung Mülheim
- **Optimisation of nitrogen fertilisation and seed density in hemp crop**, Vito Mediavilla, paolo Bassetti, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, reckenholz (FAL), CH-8046 Zürich in AGRARFORSCHUNG 5 (5):241-244; (samenvatting van het internet)
- **Wikipedia: hennep**
- **Advantages and disadvantages of different break crops in organic grass/arable rotations**, Anon, (2002) Report, Scottish Agricultural College (Defra project OF0143) (samenvatting van organic e-prints: www.orgprints.org referentie 8083)
- **Flachs und Hanf: Neue technologien zur Ernte und Verarbeitung** Ernst Spiess, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356, Tänikon. Uit: Agrarforschung 5(5): 262-263, 1998.
- **Ernte von Körnerhanf – Mensch und Technik sind geordert** Ernst Spiess (1997)
- Pers communicatie hennepeler
- Pers comm ; Roman Przybylski
Research Professor
University of Lethbridge
Department of Chemistry & Biochemistry
Lethbridge Alberta T1K3M4 Canada
Tel: (403)-317-5055
Fax: (403)-329-2057
- www.kenex.com → cropping guide
- **Comparing hemp seed yields (Cannabis sativa L.) of an on-farm Scientific Field Experiment to an on-farm agronomic evaluation under organic growing conditions in Lower Austria** (samenvatting van organic e-prints: www.orgprints.org referentie 6928)
- **Hemp (cannabis sativa L.) as a resource for green cosmetics: yield of seeds and fatty acid composition of 20 varieties under the growing conditions of organic farming in Austria.** VOGL, C. R.; Mölleken, H.; Lissek-Wolf, G.; Surböck, A. and Kobert, J. (2004). Journal of Industrial Hemp 9(1):pp. 51-68. (samenvatting van organic e-prints: www.orgprints.org referentie 6929)
- Onbekend **how to sow and fertilize**
- Persoonlijke communicatie met Shaun Crew, President Hemp Oil Canada Inc.
PO Box 188

225 Pembina Trail

Ste. Agathe, MB., R0G 1Y0, Canada

Tel: (204) 882-2480 Toll Free: 1-800-BUY-HEMP Fax: (204) 882-2529

Email: shaun@hempoilcan.com Website: www.hempoilcan.com

- www.hempworld.com/Hemp-CyberFarm.com : links in de lijst een link 'Questions Hemp Cyber Farm' naar een hoop vragen en antwoorden, waarvan veel opgenomen in deze tekst.
- **De touwslagerij te Hamme. Deel 1. Macrostudie van de touwindustrie te Hamme met nadruk op de 19^{de} en 20^{ste} eeuw**
- **Chanvre (Cannabis sativa L.) – Culture et techniques de culture** artikel op de website www.chanvre-info.ch
- **Hemp (Cannabis sativa) Organic agronomy notes (seed production)** Springdale Crop Synergies Ltd.
- **Le chanvre industriel et les prix des fleurs.** Union Suisse des paysans, Laurstrasse 10 , 5200 Brugg, USP fiduciaire et estimation (Zwitserland)
- **Growing Industrial hemp in Ontario**, Agricultural and Rural Division, written by W.J. Baxter – Alter,nate Uses and Feasability Analysis Program Lead/OMAFRA ; Gordon Scheifele – University of Guelph.
- **Le chanvre industriel. Production et utilisations** Collectif Coordination Pierre Bouloc. Editions France Agricole, 2006
- François Desanlis, presentaties op het EIHA-congres in Keulen (21 en 22 nov 2006) en in Libramont (27 nov 2006)

Bijlagen: persbericht meldingsplicht 2006 en formulier teeltmelding vezelhennepteelt oogst 2006

7 maart 2006

Meldingsplicht voor de teelt van vezelhennep en toegelaten variëteiten voor de teelt van vezelhennep

Verkoopseizoen 2006-2007

De administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie (ABKL), afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid (MIB) van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, deelt mee dat in het kader van de Europese reglementering voor de teelt van vezelhennep, iedere teler verplicht is zich te melden vóór de inzaai.

Deze melding dient gericht te worden tot het:

**Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap – Administratie Beheer en Kwaliteit
Landbouwproductie, Dienst akkerbouw
WTC III – 14 e verdieping
Simon Bolivarlaan 30
1000 BRUSSEL
Tel: 02-208 43 30 / Fax: 02-208 43 26**

Het hiertoe geëigende formulier ("Teeltmelding - vezelhennepteelt") kan telefonisch of schriftelijk aangevraagd worden op hoger vermeld adres.

Op dit formulier moet o.m. vermeld worden welke vezelhennepteeltvariëteiten de teler voornemens is in te zaaien, gestaafd door de factuur van het gecertificeerd zaaizaad, een kopie van de certificaten met betrekking tot de gebruikte variëteit en het gehalte aan THC en indien van toepassing een kopie van het "certificaat voor ingevoerde hennep" geleverd door het Ministerie van Economische Zaken.

**Pas na het terug ontvangen van het door de administratie Beheer en Kwaliteit
Landbouwproductie geïssueerde document mag de teler de inzaai aanvangen.**

In het kader van de Europese reglementering worden uitsluitend de volgende variëteiten toegelaten:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Bialobrzeskie | Fibriko TC |
| Cannacomp | Fibrimon 24 |
| Carmagnola | Finola |
| Chamaeleon | Futura 75 |
| Cs | Juso 14 |
| Delta-Ilosa | Kompolti |
| Delta 405 | Kompolti Hybrid TC |
| Dioica 88 | Lipko |
| Epsilon 68 | Red Petiole |
| Fasamo | Santhica 23 |
| Fedora 17 | Santhica 27 |
| Felina 32 | Tiborszallási |
| Felina 34 – Féline 34 | Uso 31 |
| Ferimon – Férimon | UNIKO-B |

Meer informatie:

Bij uw buitendienst van het Agentschap Landbouw en Visserij (DLV), afdeling Markt- en Inkomensbeheer (MIB):

Contactgegevens buitendiensten

Afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid Vlaams-Brabant (geldt tot 15 maart 2007)

WTC III (13de verdieping) - Simon Bolivarlaan 30 - 1000 Brussel ([routebeschrijving](#))

Tel.: 02-208 42 06 / Fax: 02-208 42 70

Marian Van Den Bossche, ingenieur

✉ e-mail: marian.vandenbossche@ewbl.vlaanderen.be

Afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid Antwerpen

Verlatstraat 10 (3de verdieping) - 2000 Antwerpen ([routebeschrijving](#))

Tel.: 03-641 80 90 / Fax: 03-641 80 78

Kristien Vaes, ingenieur

✉ e-mail: kristien.vaes@ewbl.vlaanderen.be

Afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid Limburg

Vlaams Administratief Centrum (Blok A, niveau 2) - Koningin Astridlaan 50, bus 6 - 3500 Hasselt

([routebeschrijving](#))

Tel: 011-74 26 50 / Fax: 011-74 26 69

Godelieve Put, ingenieur

✉ e-mail: lieve.put@ewbl.vlaanderen.be

Afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid Oost-Vlaanderen

Burgemeester Van Gansberghelaan 92 - 9820 Merelbeke ([routebeschrijving](#))

Tel: 09-272 22 00 / Fax: 09-272 22 01

Willy Rasschaert, ingenieur

✉ e-mail: willy.rasschaert@ewbl.vlaanderen.be

Afdeling Uitvoering Markt- en Inkomensbeleid West-Vlaanderen

Baron Ruzettelaan 1 - 8310 Brugge ([routebeschrijving](#))

Tel.: 050-20 76 20 / Fax: 050-20 76 29

Freddy Dedeyne, ingenieur

✉ e-mail: freddy.dedeyne@ewbl.vlaanderen.be

Geldig tot: 7 maart 2007

| | |
|--|---|
| Bedrijfstoeslag | Katlijn De Cubber (e-mail: katlijn.decubber@lv.vlaanderen.be) T/ 02/208 43 31 |
| DLV - Departement Landbouw en Visserij | Tom Van Wauwe en Jo Debaveye (tom.vanwauwe@lv.vlaanderen.be en Johan.debaveye@lv.vlaanderen.be) T: 02/552.79.20 |
| KWA – Productkwaliteitsbeheer | T: 02/552.74.40 |
| MIB - Markt- en Inkomensbeheer | T: 02/552.75.10 |

TEELTMELDING - VEZELHENNEPTEELT - oogst 2006



MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
Administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie – Dienst Akkerbouw

WTC 3 - Simon Bolivarlaan 30 - 14° verdieping
1000 BRUSSEL

Tel : 02/208.43.30
Fax : 02/208.43.26

**GELIEVE DEZE MELDING IN DRUKLETTERS IN TE VULLEN EN
VÓÓR DE INZAAI TE ZENDEN NAAR DE BOVENVERMELDE DIENST**

Ik ondergetekende (naam en voornaam)
straat + nr.:
wonende te (fusiegemeente)
(deelgemeente) postnummer.

Telefoon nr.

verklaar vezelhenneep in te zaaien op mijn landbouwbedrijf met het oog op het bekomen van bedrijfstoelage in 2006 JA/NEEN
(1)

Op een totale oppervlakte van Ha Are Ik heb hiervoor kg zaaizaad

besteld of aangekocht ⁽¹⁾ van de variëteit(en) en voeg als bijlage een kopie van de bestelbon of factuur toe, een kopie van de certificaten met betrekking tot de gebruikte variëteit en het gehalte aan THC en een kopie van het “certificaat voor ingevoerde henneep” geleverd door het Ministerie van Economische Zaken (indien van toepassing).

Deze oppervlakte betreft de hiernavolgende percelen :

| Kadastrale legger per perceel | | Gemeente waar elk perceel gelegen is | Oppervlakte van elk perceel in are |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Sectie (letter) | Nummer(s) met eventueel de exponent | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Ik verbind mij er toe de bovengenoemde dienst op de hoogte te brengen van elke wijziging die betrekking heeft op de meegedeelde gegevens. Ik verklaar dat deze melding oprecht en volledig is.

Datum : . . / . . /

Handtekening van de producent

VAK BESTEMD VOOR DE ADMINISTRATIE

Ondergetekende, verklaart de teeltmelding van de producent
dd. . . / . . / en de bijgevoegde bestelbon of factuur en gevraagde kopieën te hebben ontvangen en geeft toestemming tot het verbouwen van vezelhenneep overeenkomstig de meegedeelde gegevens op voorwaarde dat alle reglementaire voorschriften terzake nageleefd worden.

Datum

Dienststempel

De ingenieur

. . / . . /

.....

⁽¹⁾ schrappen wat niet past